5
Ц-662
фонд Драверта

К. ЦИОЛКОВСКИЙ.

РАСТЕНИЕ БУДУЩЕГО.

ЖИВОТНОЕ КОСМОСА.

САМОЗАРОЖДЕНИЕ.

(Склад изданий у автора).

Адрес: Калуга, ул. Брута, 3. Adresse: U. S. S. R. (Russie), Kaluga, Tziolknwsky. Ciolkowsky (latin).

Издание автора.
КАЛУГА.—1929.

879997

PK

9Д

П. Л. ДРАВЕРТ

5
Ц-662

К. Циолковский.

РАСТЕНИЕ БУДУЩЕГО.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Почему я часто не упоминаю об источниках и не угощаю читателей мудростью энциклопедических словарей? Да потому, что это страшно увеличит размер работ, запутает и утомит читателя, заставит его бросить книгу. Времени и сил так мало! Моя цель — в малом и доступном об'еме дать много. Горю стремлением внушить всем людям разумные и бодрящие мысли. Притом, я тружусь самостоятельно и ново, только основы научны, стары и известны. Множество имен, мнений и дат мешает главному — усвоению истины. Дело специалистов и исторических наук давать эти даты, имена и их противоречивые мнения. Я же выбираю из всего материала то, что считаю наиболее вероятным. Компиляции требуют, конечно, иного изложения. Мои же работы не компиляции.

Ланглей дал для солнечной энергии в пустоте 30 больших калорий в минуту на кв. метр нормально освещенной солнцем поверхности (на расстоянии Земли). Теперь дают 20 калорий. Другие давали 40 калорий. Примем новейшее число — 20, которое показывает, что энергия солнечных лучей, падающая прямо на кв. метр поверхности, может в минуту нагреть литр, или килограмм воды на 20° Цельсия. В год получим 10 миллионов (м. н.) калорий. Благодаря шарообразности Земли (т. е. ночи и наклонным лучам), это число в среднем уменьшается в 4 раза, так что на квадр. метр от Солнца в год достается только 2,5 м. н. калорий.

279997
Омская областная библиотека им. Н. С. Пушкина

Килограмм муки или сухого зерна дает около 4000 кал. Следовательно, Солнце должно бы давать (в среднем), при идеальном использовании (утилизации) его энергии, 625 кило муки в год, на 1 кв. метр поверхности планеты.

Примем урожай зерна с десятины (гектар, или 100 аров. Каждый ар = 100 кв. м.) в 1 тонну в год (незначительную энергию соломы и корней отбрасываем). С кв. метра будет 0,1 килогр. Это меньше, чем следует в 6250 раз.

Какое печальное использование солнечной энергии! На деле оно еще меньше. Действительно, примем население Земли в 2 миллиарда (м. р. д.). Положим, в среднем, для пропитания человека 300 килогр. (кгр.) муки в год, т.-е. почти 2 фунта в день. Значит, человечество поглощает 600 м. р. д. килограмм муки. Поверхность Земли более 500 биллионов (б. л. н.) кв. метров. Каждый кв. метр, мы видели, должен бы дать 625 кило муки. Значит, вся солнечная энергия, получаемая Землей, должна бы дать 312500 биллионов килогр. муки. Это больше, чем на деле в 521000. Часть растений идет еще на кормление скота, на топливо и т. д. Поэтому, если мы даже увеличим количество добываемых продуктов в 10 раз, то все же использование составит лишь одну пятидесятитысячную часть солнечной энергии. Если бы утилизировались хоть 20% солнечной энергии, то и тогда Земля могла бы прокормить население в 100 тысяч раз больше теперешнего. Было бы только недопустимо тесно.

Есть очень плодовитые и питательные растения: некоторые тропические корнеплодные, также бананы, хлебные деревья, пальмы, смоковницы и многие другие. Их утилизация солнечного света гораздо больше. Возьмем банан, заменяющий хороший пшеничный хлеб. Это растение может дать с десятины (10000 кв. м.) до 400 тонн одних плодов (тонна = = 1000 килогр., или 61 пуд.). С одного кв. метра придется в год 40 килогр. Теплопроизводительность плодов банана в 4 раза меньше, чем хлебного зерна. Поэтому, по питательности, 40 килогр. бананов соответствуют десяти (10) кило муки. Это меньше идеального количества (625) в 62 раза. Утилизация лучистой энергии бананом будет больше, чем

пшеницей в 100 раз. Использование энергии бананом выразится 1,6%, а пшеницей 0,016%. Корни, стволы и листья еще увеличивают эту утилизацию. Однако же лабораторные опыты пока не дают более 5%.

Около 80% (до 45° широты) всей суши находятся в теплом климате. Поэтому при заселении его и использовании наиболее плодовитых растений, уже сейчас можно прокормить население в 400 раз большее настоящего. Действительно на человека приходится 4 десят. плодородной почвы в теплом климате. (Собственно, 5—6 десят., но часть земли пока неудобна.) Прокормиться же человек в течение года может 1000-ю кило бананов или подобных плодов. Это же получается со 100 кв. метр. почвы, или с 1-го ара. Значит, 4 десятины (400 аров) могут продовольствовать в 400 раз больше.

Все же утилизация только 1—2% солнечной энергии, а еслы принять лучшие условия и энергию древесины, то не более 5%. Разберем возможные причины этого обидного явления. Найдя причины и устранив их, получим лучшие результаты. Вот, по нашему мнению, главные причины.

1. **Несовершенство растений.** Действительно, много значит индивидуальность организма. Так, зерновые хлеба используют $^1/_{6000}$ долю солнечной энергии, а банан до $^1/_{60}$, т.-е. в 100 раз больше. Это нельзя об'яснить одной разницей в энергии лучей жаркой страны и умеренной. Разница тут незначительная, а в утилизации громадная. Притом зерновые хлеба и в жарких странах дают немного больше (напр., вдвое, втрое, благодаря нескольким посевам и урожаям в один год). Некоторые растения еще лучше банана используют солнечную энергию. Надо специально заняться определением процента утилизации солнечной энергии питательными и промышленными деревьями и путем отбора и скрещивания выработать наилучшее. Опыты надо производить, главным образом, в тропических странах, так как им принадлежит наибольшая часть (80%) поверхности земного шара и будущее земледелие первенствующее значение приобретет тут.

Насколько возможно добиться в этом отношении успехов и новых результатов видно, напр., из истории открытий Бербанка. Этот великий человек терпел сначала большие лишения, спал в курятнике и умер бы от истощения, если бы не нашлась добрая женщина, которая поддержала его силы молоком.

Путем скрещивания растений и их отбора он получил: сливу без косточек, с'едобный кактус без колючек (о нем речь впереди), айву с ароматом ананаса, помесь ежевики и малины с плодами в 7—8 сантим., пахучую георгину, помесь грецкого ореха, который в 14 лет давал деревья в 24 метра высоты с драгоценною древесиною, картофель с 25% крахмала, род томата с картофелем на ветках, род картофеля с плодами над поверхностью почвы и многое другое.

Другие исследователи также получили чудные результаты, хотя и не сравнялись с Бербанком. Так, в Европе созданы новые породы пшеницы, возрастающие на полях, негодных для обыкновенной пшеницы, новую более урожайную кукурузу с разными свойствами; новую пшеницу, дающую 4—5 тонн зерна с десятины, также хороших качеств и урожайности овес, ячмень и лен, урожайность маиса увеличена на тонну с десятины. Сделали и многое другое. Про сахарную искусственно-выведенную свекловицу достаточно всем известно. Аналогичные преобразования возможны и всем известны и среди мира животных.

2. **Огромная часть солнечной энергии поглощается полупрозрачной атмосферой и ее облачностью.** Это умаляет действие солнца, по крайне мере, в 4 раза. На самом деле гораздо больше. Многие страны вечно заслонены облаками и туманами и почти не видят яркого света. Хотя средняя облачность Земли определяется в 50%, но это едва ли верно. Туманность воздуха очень частое явление. Тут хотя и видно солнце, но толку от него немного.

3. **Крайне малое количество углекислоты в воздухе** (1 : 3000, по об'ему). Опыты показывают, что наиболее благоприятное количество углекислого газа должно

быть в десятки раз больше существующего (0,03%). Для разных растений оно различно и еще неопределено. Количество углекислоты можно регулировать при закрытых для растений помещениях, сверху прозрачных. Но его можно и, вообще, увеличить в воздухе через сжигание ископаемого угля, торфа и нефти, через обжиг известняков (цементное дело) и уничтожение диких лесов, древесина которых отнимает много угольной кислоты от воздуха и представляет мертвый капитал. Культурные растения, с этой целью, должны бы иметь как можно меньше стволов, веток и листьев. Сами плоды должны содержать хлорофил и работать (химически) вместо листьев.

Впрочем, обильные будущие культуры плодовых растений и само человечество (своими телами) отнимет не мало углекислоты от воздуха. Но ее тогда будет много, благодаря усилиям человека. Значительное изменение состава атмосферы будет достижимо только при увеличении сознательного населения в сотни раз и соответственном развитии техники и промышленности. Недра Земли непрерывно выделяют огромные количества газов, содержащих углерод, но в то же время он поглощается океанскими раковинами (углекислая известь) и растениями океанов и суши. Часть этих растений не истлевает (возвращая атмосфере углекислоту), а уносится водами и погребается в земле и воде в форме углей, нефти и торфа. Можно это печальное явление ослабить, но при условии могущественного развития разумной жизни на Земле.

4. **Много тратится солнечной энергии на вредное перегревание листьев, плодов, ствола, ветвей и обнаженной земли.** По настоящему, те листья или плоды идеальны, которые всю энергию падающих на них лучей используют на химическую работу (образование сахаров, крахмалов, масел, клетчаток и т. д.). Такие черны не только для глаз, но и для **всякой** фотографии. Подобные растения будут целиком поглощать жар экваториальных стран, накопляя в своем теле потенциальную энергию. Если бы не атмосфера, поглощающая неизбежно теплоту солнца, то среди таких растений образовался бы полярный

климат и, разумеется, растения бы погибли. Поэтому полное (100%) использование немыслимо.

5. **Вследствие перегревания растения** (тонких листьев — больше всего), **ему приходится испарять много воды, на что тратится солнечная энергия.** Так, при получении одной тонны зерна, испаряется растением 260 тонн воды. Потребная для того работа (теплота испарения) в 35 раз больше запасной энергии зерна. Значит, бесполезно расходуется в 35 раз больше, чем полезно. Подсолнух испаряет еще в 15 раз больше. Тут испарение отнимает в 700 раз больше энергии, чем химическая работа (в плодах). Вообще, обычный урожай наших растений требует, на один килогр. сухого вещества, 300 килогр. воды. Опять выходит, что на испарение идет в 48 раз больше, чем на полезную работу солнца.

Как же избежать этого и возможно ли избежать? Если не будет испарения, то будет чрезмерное нагревание тонких листьев и смерть клеточек. При сильном ветре вредного нагревания быть не может: воздух прохлаждает листья и иглы. Но неизбежны моменты затишья воздуха, которые все дело портят.

Если листья будут очень толсты или если они заменятся массивными плодами, то большего нагревания и при штиле быть не может. Также оно ослабляется при усиленной химической работе хлорофила в растениях. Тогда эти листья или заменяющие их плоды могут обойтись без устьиц и испарения (как морские водоросли). Они могут быть непроницаемы для паров и воды.

Такие растения уже есть между породами некоторых кактусов и других видов. Их выработала жаркая безводная пустыня со своим жгучим неутомимым солнцем и отсутствием влаги.

Такие листья, как и все органические перепонки, не чужды диффузии: через них проникают газы, но воды они почти не теряют, т.-е. не испаряют. Таким образом, химические процессы в листе продолжают совершаться.

Некоторые из этих растений поразительно плодовиты. Так, кактус Бербанка дает с гектара, при незначительном

орошении, 15000 тонн вещества в год (250 тонн плодов. Без орошения—9000 тонн вещества). На кв. метр придется 1,5 тонны вещества или 1500 килогр. Это больше, чем дает банан (считая только его плоды) в 37 раз. Мы не знаем, какая теплопроизводительная сила кактуса и потому не можем определить использование им солнечной энергии. Если теплопроизводительность его такая же, как моркови, т.-е. вдвое меньше, чем банана, то использование кактуса будет в 18 раз больше, чем банана. Для последнего же же мы нашли 1,6%. Значит, для искусственно выведенного кактуса Бербанка, в таком случае, получим почти 29%. Если даже теплопроизводительность кактуса положим вдвое меньше, чем моркови, т.-е. в 258 калорий (в 16 раз меньше, чем муки), то и тогда утилизация будет более 14%. И этот результат поразителен. Действительно, благодаря поглощению солнечной энергии атмосферой и ее облачностью, процент использования не может быть больше 25%. Мы же получили с помощью кактуса 14%. Выходит, что кактус дает 56% наибольшего возможного.

Впрочем, в сухих пустынях облачности почти нет и потому получим не 56% возможного, а, примерно, 25%. И то не мало. Результат этот должен обнадежить исследователей, ищущих растений с высоким процентом утилизации. Этот кактус (гибрид онунция) выведен знаменитым Бербанком (Гартвуд и Тимирязев). Плоды кактуса с'едобны и вкусом напоминают апельсины. Их с гектара получается 250 тонн. Кактус Бербанка неприхотлив и выдерживает сухость, холод и снег. Он может превратить пустыню в кормовые и плодовые житницы.

6. **Несовершенство почвы и удобрения.** Почва, годная для земледелия, должна содержать на кубич. метр не менее тысячи биллионов твердых частиц или пылинок (10^{15}), с поверхностью в 300 тысяч кв. метров. Необходимая средняя толщина частиц тогда будет 0,01 м.м. В почве, вообще, их около $1,7 . 10^{18}$, т.-е. в 6000 раз больше минимума. Значит, их диаметр будет почти в 4 раза меньше, а поверхность во столько же раз больше (1,2 кв. версты) указанного минимума (другие опыты показывают, что час-

тицы почвы могут быть гораздо крупнее — до нескольких миллиметров в поперечнике).

Кроме раздробленности, растения нуждаются в присутствии почвенных бактерий. Так, обыкновенная почва, в среднем, содержит на куб. метр около $1{,}6 \cdot 10^{15}$ бактерий, т.-е. на каждые 1000 твердых частиц приходится одна бактерия. Вероятно, всякому роду растений соответствуют свои наиболее полезные бактерии и грибки. Таковы, напр., растения, содержащие в своих плодах много азота (горох, бобы, фасоль и т. д.). При отсутствии бактерий и бесплодии почвы, ее засеивают бактериями и она становится плодоносной.

Необходим и определенный состав почвы. В ней должны содержаться 12—20 элементов в подходящих сложных телах. Если какого-нибудь вещества нет или мало, то растение плохо растет или гибнет. Значит, необходимо следить за составом почвы и дополнять его по надобности, или умерять при избытке, который тоже иногда вреден, даже гибелен.

Нужна и влажность земли. Ее экономная регулировка лучше всего осуществляется при изолированности каждой группы сходных в некотором отношении растений под прозрачным покровом (особого устройства оранжереи).

7. **Неподходящий состав газообразной среды,** окружающий данную группу растений. Так, вообще, мы находим в воздухе вредный избыток кислорода и азота, неблагоприятное количество паров воды и крайний недостаток углекислого газа.

8. **Несоответствующая растению температура и ее перемены.** Она мешает химическому процессу или замедляет его.

9. **Непроизводительный расход химической энергии растения для его согревания** (во время холодов).

10. **Вредители:** микробы, грибки, насекомые, птицы и другие животные. Это жестокие враги, с которыми бороться, при обыкновенных условиях, крайне трудно. В Штатах Сев. Амер. от одних насекомых на человека прихо-

дится 150 руб. убытка, на семью—600 руб. Но чего стоит самая борьба с ними?

11. **Присутствие посторонних растений,** отнимающих пищу и свет от культивируемых. Подразумеваем сорные ненужные и невыгодные растения.

12. **Пыль,** покрывающая листья и поглощающая бесплодно солнечную энергию.

13. **Не самый благоприятный состав лучей,** падающих на листья и производящих химическую работу в растениях.

Устранение многих этих несовершенств возможно только при изолировке сходных растений в особых помещениях с прозрачным покровом, особенным образом устроенных для каждой группы растений. Тут регулируется температура, состав газообразной среды и почвы, устраняются все вредители в виде бактерий, грибков, насекомых и других животных. Остается или допускается только полезное для главных растений, т.-е устраивается выгодное сожительство их с другими второстепенными организмами (симбиоз). В тропическом климате или в жарких сухих пустынях изолировка вполне может окупиться даже в настоящее время, так как крохотный клочек земли менее ара (100 кв. м.) вполне достаточен для пропитания 1-го человека и даже дает избыток фруктов и других плодов для продажи. Устройство таких ячеек зависит отчасти от рода растений, климата, широты места, почвы и не может быть тут дано. Понятие о том можно получить из моего труда: **Будущее Земли.**

ПОПРАВКИ.

Дирижабль. 1928. Нужно (стр. 5): C_2H_6 и C_2H_4. К 9 и 13 стр.: под длиною волны нужно подразумевать расстояние между ближайшими гребнями.

К. Циолковский.

ЖИВОТНОЕ КОСМОСА.

Статья дает широкий взгляд на всеобщее распространение в космосе жизни, на ее разнообразие; указывает на миры в мирах, на периодичность и усложнение материи и явлений — без конца, на существование бесконечно удаленных эпох, когда были „эфирные“ животные, не подобные земным и трудно воображимые, хотя совершенные и сознательные.

С узкой земной точки зрения животное составлено из 29 известных элементов. Главная составная часть его — вода; оно может выносить температуры не выше 100° Ц. и не ниже 100—200 и то в этом состоянии оно не живет (бесчувственность, или анабиоз), а только сохраняется; большинство же требует определенной средней температуры, близкой к 20° Ц. Животное требует атмосферы, содержащей кислород и пары воды. Источник его деятельности, т.-е движения и мысли — другие организмы или, в крайнем случае, - солнце (животно-растения, или зоофиты). Повидимому, животное не может жить без атмосферного давления и без тяжести. Тело его должно иметь температуру выше точки замерзания и не больше 37—40° Ц. Зрелое животное имеет определенный рост.

Даже высшие животные (человек) очень несовершенны. Напр., не велика продолжительность жизни, мал и плохо устроен мозг и т. д.

В сущности все это есть только результат приспособления к условиям жизни на Земле — главным образом — к жизни на экваторе и признак незаконченного филоге-

нетического развития (эволюции). На других планетах, при других условиях—и строение животного будет иное. Земля с течением времени тоже даст лучшее. Разберем по-порядку все данные о земных организмах.

Почему животное составлено из 29 элементов, почему в состав его не входят остальные 61 элементов, наприм., золото, платина и проч., а если и входят, то случайно, в ничтожном количестве, не играя никакой роли? (И из этих 29, вероятно, штук 9 не нужны).

Первая причина в том, что животное питается растениями, а растения как раз содержат эти вещества. Почему же растения составлены из этих веществ? Растения окружены атмосферой, водой и водяными парами; оно пускает свои корни в почву. Поэтому оно и должно содержать эти вещества. Именно: вода дает растению — водород и кислород. Почва, растворяясь в воде, больше всего несет растениям: кальций, фосфор, хлор, серу, натрий, калий, фтор, магний, железо, кремний, марганец, аллюминий и т. д. Атмосфера дает кислород, углерод и азот. В ничтожных количествах почва и ее вода содержат и другие элементы, но их количество мало, потому что это редкие вещества или тяжелые и скрытые в недрах земли и потому малодоступные растениям. Если бы на поверхности Земли и в атмосфере преобладали иные элементы, то и состав животных и растений был бы другой.

На поверхности планет, близких к солнцам, больше тяжелых элементов и потому там в состав организмов должны войти тяжелые элементы. Наоборот, на планетах, удаленных от солнц, вошли бы в организмы более легкие вещества, так как там их больше.

Человек добыл тяжелые металлы из недр земли и сделал, наприм., золото частью своего тела (зубы и проч.). Вообще, состав животных и на Земле еще может измениться.

Какой же вывод? Все вещества годятся для создания организмов, при подходящих условиях. Нужно думать, что на каждой планете, сообразно веществам ее поверхности, удалению от солнца, свойств последнего, температуре

планеты и другим условиям, преобладают в организмах самые разнообразные вещества.

Животное состоит из твердых тел и жидких. Но ведь не одна вода жидка. Напротив, на удаленных от солнца планетах, вообще при низких температурах – вода есть минерал, а преобладающие жидкие вещества имеют другой состав; напр., жидкая углекислота, разные масла, спирты, углеводороды, углеводы, жидкие газы и т. д. Они бы и вошли в состав морей и организмов. Также на близких к солнцам планетах наши твердые тела были бы там жидкими и могли бы войти в состав животных.

Атмосфера других планет также может иметь иной состав. На холодных планетах преобладал бы водород, на близких — водяной пар или другие жидкости, обращенные в газы, благодаря теплу.

Из этого сделаем новый вывод: и на холодных и на жарких планетах возможны существа, составленные из тех морей, атмосфер и почв, которые существуют на планетах.

Действительно ли для обильного развития жизни нужна температура среды, колеблющаяся около 25° Ц.? Мы видели, что ни высокая, ни низкая температура не лишает планеты океанов и атмосфер — только другого состава, а следовательно, не лишает и животных. Последние будут составлены из жидкостей и газов, подходящих к средней температуре данной планеты. Значит, самая разнообразная температура планет не препятствует богатому развитию на них жизни.

Мы видим, что даже наши организмы приспособляются к низкой температуре. Но, конечно, это наиболее несовершенные существа или разумный человек, умеющий оградить себя от холода искусственной обстановкой, которая стоит ему страшного напряжения сил. Но ведь северные животные переселились из теплых стран, родина их — экватор, они не приспособлены к суровому климату. Только сотни тысяч лет могли это сделать — притом для немногих. Поэтому пышного цвета жизни в условиях зимы и полярного климата мы пока еще не видим. Впрочем,

главная причина скудости холодных стран — отсутствие солнечной энергии.

Температура тела высших существ Земли близка к 37° Ц. Почему это? Родина жизни — экватор. В водах его началась жизнь. (Причина — равномерное тепло и обилие солнечной энергии). Там средняя температура воды колебалась около 25° Ц. Это и есть температура первых животных, разгар жизни которых, ее яркие проявления соответствовали именно этой температуре. Животные принимали температуру среды, выносили и низкую и высокую температуру, но чувствовали себя хорошо только при средней температуре среды.

Благодаря слабой энергии жизни первых существ, их температура была лишь немного выше температуры среды.

Но явились теплокровные с могучими проявлениями жизни. Вследствие этого (теплоты, горения или химических процессов внутри животного) температура их тела сильно повысилась в сравнении со средней температурой среды. Итак, температуры животных всегда несколько выше средней температуры планеты А так как температура планет может быть самая разнообразная, то и температура животных также. Одни очень горячи, другие холодны, как лед — с точки зрения человека. Я не говорю про те случаи, когда температура среды несколько выше температуры животного. В этом случае теплокровным грозит смерть, так как мозг (нагретый) прекращает свою деятельность. Но тогда кожа или легкие испаряют воду, поглощается тепло от тела и мозг сохраняет нормальную температуру. Для жизни еще нужно и некоторое постоянство температуры. Резкое колебание ее гибельно для всякого организма. Так, на Луне и немногих планетах, всегда обращенных одной стороной к Солнцу, температура колеблется от 250° холода до 150° и более тепла.

Как тут жить? Как бы не была велика разность температуры на внешней части планеты, это еще не исключает жизни, так как внутренность планеты сохраняет постоянную температуру. Животные, роя норы, в них

и найдут спасение как от чрезмерной жары, так и от сильного холода. Однако, положение низших существ тут беспомощно. Начало развития жизни, при этих резких температурных контрастах, затруднительно. Всему, конечно, есть пределы, также и выносливости жизни. Местами, неудобными для жизни низших существ, могут завладеть сознательные, с высшим развитием знания и техники.

Необходимо ли солнце для существования животных? Энергия солнечных лучей очень распространена во вселенной: в одном Эфирном Острове насчитывают до миллиона миллиардов молодых и старых солнц, испускающих неустанно свои лучи. Понятно, что большинство животных существует солнечной энергией. Но все же это существование может совершаться силою другой какой-нибудь энергии. Так, солнца временно погасают, удаленные планеты почти не имеют солнечных лучей, но это еще не угашает сразу их жизни. Высокая температура и химическая энергия еще долго сохраняются внутри холодных с поверхности небесных тел. И это дает возможность еще долго сохранять и продолжать жизнь организмов. Только нет особенной надобности питаться этими жалкими остатками небесной энергии, раз есть ее сколько угодно в виде пылающих солнц. Теоретически, всякая энергия может поддерживать жизнь; напр.: энергия движения и вращеня планет, сила тяготения, теплота, атомная энергия и другие ее виды. Каким образом—в это входить мы не будем.

Важное значение имеет мозг животного. Может ли он увеличиться при том же росте и насколько? Конечно, большее значение имеет строение мозга, но и об'ем мозга качество хорошее, увеличивая память и умственные силы. Раз мы можем носить тяжелые грузы, то почему же не можем носить более массивную голову. Механика показывает, что об'ем мозга без всякого ущерба может увеличиться раза в два, три. Пока этому, однако, встречаем препятствия. С одной стороны, увеличиваются трудности родов, с другой — развитие мозга (в первой стадии) ведет к узкой религиозности; человек отрешается от себя

в пользу ближних и не оставляет потомства. Во второй стадии это же развитие ведет к пессимизму, который убивает светлые (религиозные) надежды, устрашает и служит причиною нервных расстройств, болезни и ранней смерти. Только в третьей стадии — при высшем развитии знания и ума — получается некоторое равновесие между эгоизмом и альтруизмом, когда человек начинает сознавать необходимость заботы также и о себе и о своем потомстве.

Первая причина может быть устранена преждевременными родами и последующим развитием зародыша в особой искусственной среде. Человек должен как бы вернуться к периоду ношения яиц (птицы, пресмыкающие и т. д.) Вторая и третья причины устраняются предосторожностями во время развития первой и второй стадии, и немедленным развитием третьей, рождающей оптимизм, благодаря высшим знаниям, проникновению в глубину природы и истинной мудрости.

Но величина мозга может также возрастать вместе с пропорциональным увеличением всего животного. На Земле увеличению роста препятствует сила тяжести. Механика строго доказывает, что масса мозга сходных по форме (подобных) животных пропорциональна кубу уменьшения силы тяжести, которой подвергаются животные. Так, на Марсе и Меркурии, где тяжесть в два раза меньше, чем на Земле, об'ем мозга мог бы быть раз в 8 больше, чем у нас — конечно, для той же внешней формы животных. Рост этих существ был бы в два раза больше, чем на Земле. На Луне рост был бы в 16 раз больше, а масса мозга в 216 раз.

Этот вывод механики не относится к водным существам, ибо тяжесть их уничтожается противодействием воды. В воде могли бы появиться животные с большим мозгом. Но в воде невозможна индустрия (нельзя разводить огня), мало кислорода, солнечной энергии (света) и потому там жизнь не пошла и не может пойти далеко.

Когда человек поселится в искусственных жилищах, в эфире, т. е. когда уйдет от Земли, победив ее тяжесть,

то там, в эфире, между планетами не будет препятствия для об'емного развития мозга, если не считать сложности большого мозга и питающих его органов, которые, конечно, положат предел и развитию мозговой массы.

Пока же человек на Земле (часть человечества обязательно останется на Земле), до тех пор об'ем мозга может увеличиться только в 2—3 раза. Будет некрасиво, но ко всему можно привыкнуть. Красота—вещь условная и суб'ективная.

Легкие млекопитающих имеют крайне несовершенное устройство. Этот орган должен преобразиться. Возьмем в пример пищеварительную трубку. У низших существ она имеет вход, но не имеет особого выхода. Переваренные остатки пищи выделяются из того же отверстия, в какое входят. Так, саранча извергает кало ртом. Это замедляет процесс пищеварения. Поэтому высшие животные обзавелись выходным отверстием. Они взяли тем перевес над неимеющими его. Примитивно кровообращение тоже было волновым (взад и вперед). Порядочный насос (сердце) и круговое движение крови — только у высших.

Также и лёгкие большинства млекопитающих, вбирая воздух и извлекая из него кислород, выделяют продукты дыхания через то же отверстие. Благодаря этому окисление крови совершается медленно, орган дыхания имеет большой об'ем и дает мало кислорода животному. Дыхательная камера, также как и пищеварительная, должна бы иметь выходное отверстие. Воздух должен бы входить непрерывно в одно отверстие и выходить в другое. Что это возможно, видим из рассмотрения устройства насекомых и птиц, поневоле выделяющих, при полете, огромную энергию. Насекомые имеют сквозные трубочки (трахеи), через которые течет воздух. Им недостает только воздушного насоса. Впрочем, нельзя ручаться, что его нет, хотя у некоторых насекомых. У птиц грудные мускулы пронизываются подобными же трубками, хотя механизм движения в них воздуха темен: не то струи воздуха текут в одном направлении, не то они колеблются взад и вперед, как в легких. Ясно только, что воздушное течение в этих

трубках вызывается сокращением грудных мускулов при полете (когда именно и нужна огромная энергия).

Несомненно, что эволюция высших животных даже на Земле могла итти другим ходом и дать животных со сквозным дыхательным органом. Такие существа вполне возможны на миллионах миллиардов иных планет. Они, может быть, появятся и на Земле: естественно или искусственно, когда человек примется за преобразование своего тела. Физиологи знают, какое множество недостатков имеют тела даже высших животных. Все они должны быть устранены путем упражнения, подбора, скрещивания, операций и другими способами. Мы говорим только о немногих несовершенствах — для примера. Даже у людей нет ни одного порядочного или безукоризненного органа. Заметим, что у многих водных существ кислород растворенный в воде, вместе с нею движется в одном направлении. Наприм., у рыб — от зева к жаберным щелям. Может быть, благодаря этому, рыбы обходятся таким ничтожным количеством кислорода, какое мы вид'им в воде.

Необходима ли человеку тяжесть и именно такая, как на Земле? При подобии, или наружном сходстве организмов (при разных размерах, или росте), тяжесть подавляет рост тем более, чем она сильнее. Значит, она же уменьшает и об'ем мозга, а, следовательно, и умственные силы. Выходит, что она вредна.

Что полное устранение тяжести нисколько не мешает жизни, это видно из того, наприм., что водные животные, где тяжесть (или весомость) уничтожается обратным давлением жидкости, нисколько не страдают. Напротив, нигде размеры организмов не достигают такой большой величины, как в океанах. Кит на суше беспомощен, а в воде резвится, как котенок. Животное, поставленное вверх ногами не умирает и не страдает, хотя тяжесть переменяется на обратную. Тем более оно не страдает в лежачем положении, когда давление столба крови уменьшается в несколько раз. Человек и в этом положении может совершать [illegible] и другие движения. Ванны, уничтожая тяжесть больных, во многих случаях

879997

их облегчают, помимо лекарственного (терапевтического) действия. Ослабленная тяжесть должна уменьшить массу органов передвижения (ног, крыльев и проч.), если не увеличивает рост организма. На планетах с меньшею тяжестью должны бы наблюдать следующие явления:

1) Чем меньше радиус планеты или ее тяжесть, тем больше рост организма.

2) Если нет этого, то органы движения (ноги и проч.) становятся очень слабы или тонки.

3) Если нет этого, то увеличиваются прыжки животных или скорость их движения.

4) Может быть комбинация всех трех случаев, т.-е. умеренное увеличение роста, умеренное ослабление ножных или грудных мускулов, умеренное усиление прыжков и других движений. Могут быть самые разнообразные сочетания трех крайних случаев.

На больших планетах, с большой тяжестью получится обратное.

Но скажут: как можно обойтись без тяжести: испарятся океаны, разлетится атмосфера и планета останется без того, без чего невозможна жизнь.

Разберем по порядку. Можно ли обойтись без воды и воздуха и в какой степени они необходимы? Человек легко приноравливается к высотам, где воздуха и кислорода вдвое меньше. Есть такие горные селения. Дети, рожденные там, переносят превосходно недостаток кислорода (но путешественники тяготятся). Здоровые люди некоторое время переносят вчетверо уменьшенное количество кислорода. Если легкие будут сквозные, то они удовлетворятся еще меньшим об'емом живительного газа. Рыбы, вместо воздуха, как бы дышат водой им пропитанной. Вода эта струится в одном направлении (изо рта к жаберным щелям), как кровь и пища высших животных. В воде содержится кислорода в 60 раз меньше, чем в атмосфере, однако это рыбам не мешает жить. Мало того, водные существа отлично живут и тогда, когда кислорода еще много меньше. Скажут: на то и рыбья жизнь! Но чистый кислород (без воды и атмосферного азота), при сквозных легких, будет

растворяться в крови очень быстро и давать его не меньше, чем получают его наши сухопутные животные.

Но как же обойтись без атмосферного давления. Отсутствие давления воздуха или другой среды служит причиной кровотечений из носу, горла и других органов. Это понятно: крепость кровеносных трубок (сосудов) отчасти поддерживается внешним давлением атмосферы. Нет его или оно ослабляется, и вот более слабые сосуды носа и горла разрываются от напора крови. Человек и высшие животные не приспособлены к слабому давлению окружающей среды. Если же в таковой рождаются, живут и вырастают люди, то вследствие замеченной (Ламарк) способности организмов приспособляться к новым условиям: их кровеносные сосуды становятся прочнее и животные без вреда будут существовать в разреженной среде.

Кости органов движения связываются также и атмосферным давлением. Нет воздуха—не будет и этой связи. Но кости не распадутся и без давления воздуха, потому что они связаны также сухожилиями и постоянным напряжением окружающих мускулов. Что это так, видно из опыта гимнастических упражнений: человек висит на руках и ногах, подвергаясь силе тяжести, несравненно большей, чем сила давления атмосферы на незначительные площади шарнирных соединений костей. Последние все же не распадаются, Из этого видно, что одного напряжения мускулов достаточно, чтобы удержать кости в сочленениях.

В разреженной среде должно усилиться испарение воды в потовых железах и легких. Но некоторые животные (собака) совсем не испаряют воды кожей. Стало быть возможен организм, не теряющий воды через потение. Есть такие же и растения (некоторые кактусы). Что же выходит? Возможны существа, нисколько не страдающие от уничтожения внешнего давления. Правда, если таковы и легкие, то животные неспособны будут регулировать температуру своего тела и погибнут. Но, если она поддерживается постоянной, то этой опасности уже не будет.

Есть еще много указаний на влияние давления среды. Так, легкие млекопитающих расширяются исключительно

силою атмосферного давления. Мы надеемся все же на возможность приспособления и легких к отсутствию давления. Действительно, если легкие сквозные и воздух через них непрерывно движется, то они могут потерять свою упругость, как ненужную, или прирости к грудной клетке. Всего разбирать тут не можем

Мы видим теперь, что животное может обойтись без тяжести и при малом количестве газов и их давления.

Да необходим ли и газообразный кислород или другая газообразная пища? Совсем нет. Кислород может животным приниматься внутрь, как пища, в виде его непрочных соединений в жидком или твердом виде. Таковых известно в химии множество и их откроет еще очень много химия будущего. Возможно, что потребуется особый орган вроде особого желудка, откуда кислород будет постепенно поступать в кровь. Итак, получится организм с двумя желудками без легких. Он не теряет воды и не страдает без атмосферы. Такие организмы возможны на Луне и других планетах, не имеющих атмосфер, или имеющих их в очень разреженном состоянии.

Состав атмосфер может быть очень разнообразным для существ с легкими. Не кислород один дает энергию: натрий горит в углекислом газе и хлоре. Таких примеров химия может дать множество. Наконец, и у нас на Земле есть существа, живущие в углекислоте, не нуждающиеся в кислороде (анаэробные). На миллионе миллиардов планет одного нашего Эфирного Острова столько разнообразия, столько творчества, что возможно то, что никак теперь себе не может представить самый гениальный человеческий ум.

Нужна ли даже и пища? Не могут ли быть существа, не принимающие пищу, т.-е. поглощающие газы, воду, растения, мясо и соли? Правда, растения могут питаться одними минеральными веществами. Но все же эти вещества можем принимать за пищу организмов. Также и атмосфера принимает участие в этом питании, давая то углекислый газ, то кислород, то азот (больше при посредстве бактерий).

Есть и животные, подобные растениям. Они также могут питаться неорганическими веществами. Это животно-растения (зоофиты). Они содержат в своем теле зеленые крупинки (хлорофил), при посредстве которых и участии солнечного света, разлагают углекислый газ воздуха на углерод и кислород. Кислород выделяется в воздух, а углерод с другими неорганическими веществами образует сахар, крахмал, клетчатку (углеводы), азотистые и другие органические ткани, составляющие тело существа.

Отсюда мы только видим, что как растения, так и животные могут существовать с помощью одной неорганической пищи при наличии солнечной энергии. Все же тут принимает участие атмосфера, вода и земная почва. Возможна ли жизнь без **постоянного** участия этих элементов Земли, т.-е. без участия окружающей среды?

Представим себе совершенно изолированное **особенное** животное. В него не проникают ни газы, ни жидкости, ни другие вещества. Из него также они не могут и удалиться. Животное пронизывается только лучами света. Встречая тут хлорофил, растворенный в крови углекислый газ и другие продукты распада тканей животного, они разлагают их, соединяют и в результате дают: кислород, крахмал, сахар, разные азотистые и другие питательные материалы.

Таким образом, наше животное получает все необходимое для жизни. Пища (подразумевается то, что образовано в теле действием солнечных лучей) и кислород претворяются в ткани животного. Но последние опять разлагаются на углекислый газ и другие продукты распада (мочевину, аммиак и проч.). Пусть все эти отбросы не выкидываются наружу, а поступают в кровь и остаются в организме. Солнечные лучи опять относятся к ним, как в растениях к газообразному и жидкому удобрению, т.-е. преобразовывают их в кислород и питательные вещества, которые пополняют убыль непрерывно работающих частей тела: мозга, мускулов и проч. Этот круговорот совершается вечно, пока самое животное не будет разрушено.

Что такое существо возможно, видим из следующего. Вообразим кварцевый (или стеклянный) прозрачный шар, пронизываемый лучами солнца. В нем немного почвы, воды, газов, растений и животных. Одним словом, это подобие громадного Земного шара, только в крохотном виде. Как в нем, так и на какой-нибудь планете определенное изолированное количество материи. Как в том, так и в другой совершается один и тот же известный круговорот вещества. Наш стеклянный шар и представляет подобие гипотетического существа, обходящегося неизменным количеством материи и вечно живущего. Животные в шаре, если и умирают, то на место их рождаются новые, питающиеся растениями. В общем, стеклянный шар бессмертен, как бессмертна Земля.

Но спрашивается, как же может возникнуть такое животное, масса которого остается постоянной. Оно живет, мыслит, двигается, допустим, даже, что не умирает. Но как же оно само родится и рождает? Можно вообразить, что в первой стадии своей жизни оно развивается, как и земные животные: получается из яйцеклетки, последняя развивается в подходящей питательной среде (может быть и при участии солнечной энергии), растет, дышит, достигает максимального роста, оплодотворяет или производит яйца, затем понемногу преобразуется (как гусеница в куколку и бабочку), теряет потовые железы, легкие, органы пищеварения, покрывается непроницаемой кожей, одним словом, изолируется от окружающей среды и становится тем необыкновенным существом, которое мы описали. Оно живет только солнечными лучами, не изменяется в массе, но продолжает мыслить и жить как смертное или бессмертное существо.

Колыбель таких существ, конечно, планета, подобная земле, т.-е с атмосферой и океанами из каких-либо газов и жидкостей. Но такое сформированное существо уже может обитать и в пустоте, в эфире, даже без тяжести, лишь была бы лучистая энергия. К счастью недостатка в ней нет. Миллионы миллиардов бездетных и семейных солнц, молодых и старых, неустанно ее испускают многие трил-

лионы лет. Когда же погасают или ослабевают, то заменяются новыми. Этой обильной лучистой энергиею не могут не пользоваться подобные существа. Они окружают все солнца, даже не имеющие планет и пользуются этой энергиею, чтобы жить и мыслить. Для чего-нибудь должна же существовать энергия звезд!

Мы говорили о существах, подобных земным растениям и животным. Мы не выходим из пределов известной науки, но наше воображение все же дало то, чего нет еще на Земле, но что возможно с точки зрения нашего узкого (так называемого научного) понимания вещества.

(В этом роде, могу указать на прекрасную статью Л. Л. Андреенко на франц. языке: **Жизнь на планетах**).

Мы подразумеваем 80—90 элементов, преобразование их, протоны, электроны и прочие рабочие гипотезы. Мы пришли к выводам, что организмы могли приспособиться ко множеству условий жизни на биллионах планет и вне их. Формы их и функции, понятно, гораздо разнообразнее, чем на Земле — у наших растений и животных. Степень совершенства—также. Но последняя, вообще, много выше самого высшего на Земле. Человеческий гений, в сравнении с нею, ничто. И это сделали разнообразные условия и обильные времена, в которых не могло быть недостатка.

Каждая планета, с течением времени, об'единяется, устраняет все несовершенное, достигает высшего могущества и прекрасного общественного устройства, Верховный совет избирает одного, который и управляет своей планетой. Это существо есть наиболее совершенное на всей планете. Качества его понемногу распространяются на все население планеты, но все же сравниться между собою они не могут.

Но население планеты размножается и избыток его находят место только в окружающем солнце пространстве. Это население в миллиарды раз обильнее, чем планетное. Оно также управляется избранным советом и его президентом. Последний более совершенен, чем председатель высшего совета одной планеты.

Об'единяются также ближайшие группы солнц, млечные пути, эфирные острова и т. д. Представители этих общественных единиц восходят все выше и выше по степени совершенства. Итак, помимо рядового, довольно совершенного населения вселенной, находим представителей: планет, солнечных систем, звездных куч, млечных путей, эфирных островов и т. д. Их высокие качества трудно вообразимы. Они представляют подобие богов разных степеней.

Кажется, зачем об'единение солнечной системы или групп солнц? Пускай, наприм., каждая солнечная система живет, как знает. Какое ей дело до другой солнечной системы! Но ведь каждое солнце с его планетами не постоянны: они взрывают, угасают, подвержены разным катастрофам. Перед наступлением их, надо искать для населения подходящее и не занятое место жительства. Мы должны знать все относительно иных солнечных систем. Председатель их группы согласует общие интересы, дает нужные сведения, направляет куда надо и оказывает содействие.

Возможны ли сношения между соседними солнцами? Если мы уже теперь можем получать о них некоторые сведения, то что же может быть дальше, когда, при обитании в эфире, атмосфера не будет препятствовать почти безграничному увеличению телескопов, когда освободимся от разрушительной силы тяжести и проч.

Свет, правда, распространяется для звездных расстояний недостаточно быстро. Ему нужны года для одоления их. Но может быть в эфире найдем и другую среду, более легкую и упругую, чем эфир (как в атмосфере находим еще эфир). Ее невидимые колебания могут достигать соседние солнца не в года, а в дни, даже часы. Так что разговоры будут много удобнее, чем теперь.

—

Все это земное, доступное простому научному человеческому уму. Но может быть еще более высокая точка зрения, менее доступная. Все же ее достоверность оправдывается не только проникновенным рассудком, но и фактами. Однако, приходится стать выше шаблонных рабочих гипотез—всех этих электронов, протонов, водородов и проч.

В самом деле, каков был ход научного развития, т.-е. развития знаний? Сначала находили бесчисленное множество тел с различными свойствами и принимали их за коренное и беспредельное разнообразие вещества. Потом свели все это разнообразие к 90 элементам. Наконец, пришли к тому, что все эти 90 простых тел составлены только из электронов и протонов, эфир же выбросили за борт. Но ведь большинство физиков признает еще эфир, как рабочую гипотезу, как чрезвычайно разреженное и упругое вещество, частицы которого, по массе, в биллионы раз меньше, чем протоны и в миллиарды раз меньше, чем электроны (см. мою **Кинетическую Теорию Света**). Что это за скачки такие между массами частиц! Если массу протона принять за единицу, то масса электрона выразится 1 : 2000, а эфира $1 : (16 . 10^{12})$ (отношение этих чисел будет: 16 биллионов, 8 миллиардов и единица).

Эта путаница разрешается, если мы отрешимся от узкой точки зрения современных рабочих гипотез.

Настоящая материя есть результат эволюции более простой материи, элементов которой мы не знаем. Я хочу сказать, что когда-то была материя более легкая и упругая, состоявшая из частиц более мелких, чем электроны. Может быть, это были частицы эфира.

Когда же это было? Да ведь время бесконечно, как пространство и материя. Его сколько угодно. Никакое число не сможет его выразить. Все известные и воображаемые времена совершенный нуль в сравнении с ним. Возьмите его достаточно—вот и придем к материи более простой.

Эта «простая» есть также результат еще более «простой». Когда то и она была преобладающей во вселенной. Так мы можем продолжать без конца и притти к выводу о бесконечной делимости материи, вследствие бесконечности истекших времен.

Как хотите, но считать протон или водород основою вселенной, считать его за действительный элемент, за неделимое, так же странно, как считать за элемент солнце или планету.

Может быть кто нибудь, какой нибудь великан, для которого все небо только малая частица материи, а отдельные солнца невидимы, так же как нам атомы,—рассматривая в свой «микроскоп» это «небо», наконец, заметит солнца и воскликнет радостно: наконец то я открыл частицы в этой „материи“, т. е. солнца. Но как он ошибется, приняв солнца за неделимые атомы.

Так и мы ошибемся, приняв электрон, протон или даже частицу эфира за атом. Рассудок и история наук нам говорит, что наш атом так же сложен, как планета или солнце.

Но к чему все это! Какой практический вывод! Я хочу сказать, что бесконечности утекших времен открывают нам ряд миров, составленных из веществ все более и более разреженных, все более и более упругих. (Замечено, что с уменьшением массы частиц их поступательная скорость увеличивается, а вместе с тем и упругость. Поэтому, с усложнением материи, упругость уменьшается, с разложением—увеличивается). Я хочу сказать, что эволюция и нашей материи будет продолжаться. Она даст в будущем миры, состоящие из частичек все более и более сложных, все более и более массивных. Их также будущие поколения сознательных существ сначала будут принимать за неделимые атомы. Но и они будут ошибаться, как ошибаемся мы.

Ну что же из этого? Что же дальше, скажет читатель. А то, что эти, ушедшие в вечность, эпохи также создавали существ, которые достигали совершенства, как достигают его существа из нашей материи. Каждый разреженный мир дал «свои» твердые, жидкие и газообразные вещества, которые и послужили для образования разумных существ (из весьма тонкой материи). Всех подобных эпох было без конца сзади и без конца будет впереди. Одна из них –наша эпоха, с нашими разумными существами, подобными земным.

Что же выходит? Нашим воображением мы видим бесконечное число эпох в прошедшем и будущем, и соответствующие им существа. Каковы они, имеют ли между

собой связь, проявляют ли себя чем нибудь и могут ли проявить, не исчезают ли с возникновением новой эпохи?

Приведем пример. Эволюционировали животные и растения земли. Они имели один источник—простейшую протоплазму. Даже можно сказать—неорганическую материю. Она дала протоплазму, из которой получился ряд самых разнообразных существ. Некоторые из них вымерли, но, в общем, развитие высших не мешало существовать, без большего прогресса, низшим, более древним, первобытным. Мы видим на земном пиру жизни одновременно: бактерий, инфузорий, червей, насекомых, рыб, водоземных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающихся и человека. Только могущество последнего грозит уничтожением враждебных ему существ. Но некоторые могут быть ему необходимы (бактерии и растения), другие—сознательны и полезны и ему нет смысла уничтожать их. Они остаются.

Не так ли эпохи, отрезы ужасающих времен, сохранили не только плотных существ нашей эпохи, но и легчайшие существа прошедших эпох. Многие из них могли исчезнуть, но не все: полезные и совершенные могли остаться, как останутся полезные людям существа.

Не можем ли мы их как нибудь обнаружить? Есть факты, которым мы не верим, пока сами не подпадем под их влияние. Они говорят за существование, каких то сил, которые узнают наши мысли, вмешиваются в наши дела и проч. Я не могу много про это сказать, так как доверяю только самому себе и не могу ручаться за испытанное другими. Сам же я был свидетелем таких явлений только два раза в жизни: недавно и 40 лет тому назад.

Что же это? Мистицизм, спиритизм, оккультизм, теософия, религия и проч.? Ничего подобного. Я не выступаю из пределов высшей науки, свободного разума и материальных понятий. Думаю и теперь, что спиритические и подобные явления, обыкновенно, есть результат галлюцинаций, болезни, обмана, фокусничества, заблуждения, легковерия и других человеческих слабостей. Но все ли? Нет ли между ними и достоверных фактов, подтверждающих бытие существ иных эпох и их силу?

По моему антинаучно учение оккультистов о составе человека из многих сущностей: астральной, ментальной и проч. Я далек от этих вещей, которые представляют результат ограниченного знания или молодого увлечения, юных впечатлений, которые мы никак не можем выбить из своего ума, как не можем отрешиться и от других впечатлений, воспринятых нами в детстве.

Мы раньше проповедывали повторяемость явлений или периодичность миров, их многократное разрушение и такое же возникновение. Она и есть, но периоды не совсем сходны, а как бы куда то спускаются вниз, ибо дают все более сложную материю. Это можно уподобить волнистой дороге: мы, то подымаемся по ней, то опускаемся, между тем как не замечаем, что эта дорога, в общем, наклонна, т. е. с истечением каждого периода мы стоим ниже, чем раньше. Нет конца, конечно, ни периодам (волнам), ни понижению (спуску или усложнению и уплотнению материи).

Не было бы смысла распускать так наше воображение, если бы этого не требовала наличность явлений, которым я лично подвергнулся, как и некоторые другие. (Смотр. мое: Воля Вселенной). Личное испытание заставило меня, вообще, обратить внимание на заявление других, бывших свидетелями таких же явлений. Раньше я их считал за результат заблуждения, обмана, легковерия или фокусничества. Почти 100% их и есть таковы, но не все.

Впрочем, с большею натянутостью, их можно об'яснить и присутствием существ, подобных нам, по материалу, только более совершенных. Однако, теоретически, нельзя отрицать и существ бесконечно удаленных эпох, составленных из более элементарной соответствующей материи.

К. Циолковский.

САМОЗАРОЖДЕНИЕ.

Многие не верят самозарождению на планетах на том основании, что этого самозарождения не наблюдают на Земле при опытах и в природе.

Постараюсь убедить таких людей в обратном.

Разве мы все видим на Земле? Каждый день открываются новые виды животных, растений, бактерий и минералов. Особенно трудно наблюдать микроскопический мир—притом на всей земной поверхности, на всех глубинах и высотах.

Разве то, что мы не можем сейчас сделать, невозможно в будущем? Прежде считали невозможным получение органических веществ, получаемых из растений и животных

Теперь это опровергается все более и более. Получены органические ароматы, краски, масла, сахары в бесчисленном разнообразии, превышающем природу.

Идя так, не дойдем ли до живых органических веществ, до создания протоплазмы, клеточек растений и животных?

Давно ли обнаружилась возможность развития яйца (зародышевой клетки животного) без естественного оплодотворения!

Считались невозможными в свое время: аэроплан, радио, говорильная машина, пароход, паровоз, швейная машина и бесконечное множество других орудий, которыми пользуется сейчас человек. Область его творчества нельзя ограничить.

Если бы нельзя было создать искусственно живого существа, то нельзя было бы его и разрушить.

Арениус, Томсон и другие считают возможным перенос жизни с других планет на Землю. Стало быть самозарождение они допускают на других планетах, которые ничем не отличаются от Земли. А если оно возможно на планетах, то почему же оно невозможно на Земле?

Но я доказывал, что перенос этот немыслим. Следовательно мы поневоле должны допустить это самозарождение на Земле, иначе нельзя об'яснить появление жизни на нашей планете.

Я также доказывал, что перенос жизни возможен с помощью техники высших существ, подобных человеку. Но тогда бы появились на Земле и эти существа, их высокая цивилизация, техническое совершенство, сооружения разного рода. Если все это когда-нибудь уничтожила враждебная природа, какая-нибудь катастрофа, напр., грандиозное землетрясение, комета, падение большого болида и т. д., то все же не могло бы не остаться ископаемых следов высшей культуры, которой мы, однако, не видим.

Мы нашли следы червей и насекомых. Как же было не найти следов высшего человека!

Стало быть опять неизбежно допустить самозарождение (автогонию).

«Живое от живого». От мертвого ни разу не получили живого. Пока это неопровержимо, но навсегда ли! Природа тоже как бы нигде не производит из смеси материалов ни одного существа.

Но допустим, что она произвела где-нибудь невидимо для нас зачатки жизни. Спрашивается, могли ли они сохраниться и продолжать свое филогинетическое развитие (эволюцию).

Низшие народности вымирают при соприкосновении с высшими. Так, почти вымерли индейцы, новозеландцы и множество других слабых рас. Тут виновата отчасти жестокость европейцев. Но пусть будет милосердное и справедливое к ним отношение, и все же им суждено рано или поздно, послужив человечеству, исчезнуть (или раствориться в более совершенных расах). Степень трудоспособности, сопротивляемости болезням и проч. даст победу

высшим расам, ибо последние будут сильнее размножаться и медленнее вымирать.

Пока существуют обезьяны. Но ведь и они исчезнут, когда люди размножатся и займут населяемую ими землю.

Не будь высших рас и низшие бы играли роль; и обезьяны достигли бы развития человека. Но конкуренция снесет их с лица Земли для их же пользы. Не многие и из теперешних людей оставят потомство, так как заменятся потомством самых высших представителей Земли.

Множество низших животных эволюционизировали бы и имели бы великую будущность, если бы не конкуренция высших. На низших же ступенях животной лестницы не церемонятся. Там просто слабейшие пожираются. (Мы надеемся, что ничего подобного не будет в отношении сильных культур к слабым, даже к животным. И теперь идет пропаганда о милосердии к животными).

Также и первые зачатки нежной жизни, в виде простейших живых органических соединений, в настоящее время не могут выдержать конкуренции существующих более совершенных бактерий и других существ.

Не будь их — другое дело. Зачатки жизни могли бы развиваться, дать многоклеточных и высших существ до человека и далее. Но для них нет к тому возможности: их тотчас же затирает окружающая уже готовая и сравнительно совершенная жизнь, насчитывающая за собой многие миллионы лет существования. Где же с ней бороться!

Так и развитие высших форм жизни, напр., по отношению к человеку, требует особой изолированности и громадного попечения о ней, чего люди, к сожалению, не знают. Оттого человек пока столь слабо и прогрессирует в отношении тела и ума.

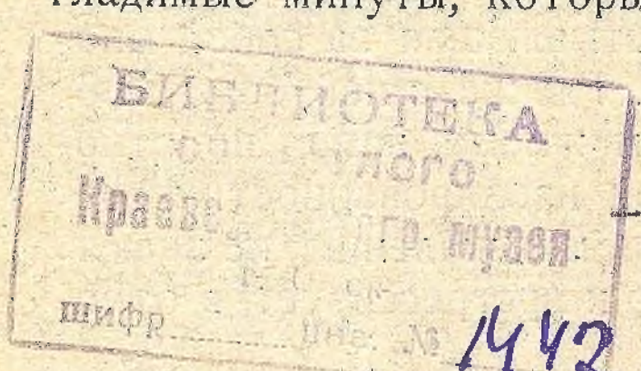
Отвлечемся немного в сторону. Невольно возникает вопрос: выгодно ли для человечества размножение высших пород и милосердное ликвидирование низших? Я спрошу вас, как поступить огороднику, желающему прокормиться— разводить ли овощи от их семян, или дожидаться, когда из бактерий разовьются водоросли, из водорослей мхи, из

мхов — папортники, из последних — луговые травы, из сорных трав — плохие овощи, из последних — хорошие. Не пришлось ли бы ему дожидаться миллионы лет моркови, свеклы, капусты, картошки и проч. Ответ ясен. Подобно этому должны поступить и мы.

Размножение животных и несовершенных людей пока необходимо и даже — усиленное размножение. Без переполнения Земли невозможно обладать ей. Но чем полнее будет население Земли, тем строже будет отбор лучших, сильнее их размножение и слабее размножение отставших. В конце концов последние исчезнут для их же блага, так как воплотятся в совершенных формах.

* *
*

Писатель-астроном NN. 20 дек. 28 г. **К монизму...** Трудно передать чувство глубокого душевного волнения, пережитого мною при чтении ваших трудов **Монизм и Причина**, — до такой степени новы, оригинальны, возвышенны и величественны идеи, развитые в этих незабвенных книгах! Это чувство, вероятно, испытывает путник, когда он достигает сияющих вечными снегами горных вершин, и перед ним развертываются необозримые горизонты... Да... вы унесли меня на высоты знания, и мое сердце навсегда сохранит свою горячую признательность к вам за те неизгладимые минуты, которые вы мне доставили!...



Калуга. Гублит № 321. 1929 г. Тираж 2000 экз.

Гостипография Кал. Губ. Сов. Нар. Хоз.

БИБЛИОТЕКА
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ИСТОРИЧЕСКОГО МУЗЕЯ
ШИФР. ИНВ. №